

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-35467

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 N 1/40

識別記号

1 0 1 E

庁内整理番号

9068-5C

④ 公開 平成4年(1992)2月6日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全10頁)

⑬ 発明の名称 画像記録装置

⑰ 特 願 平2-139996

⑱ 出 願 平2(1990)5月31日

⑲ 発 明 者 滝 口 英 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像信号を入力して記録媒体に印刷する画像記録装置であつて、

入力した画像信号の輝度分布を判定する輝度分布判定手段と、

前記画像信号の輝度のヒストグラムを基に、前記画像信号のハイライトポイントとダークポイントを判別する判別手段と、

前記輝度分布と前記ハイライトポイント及び、或は前記ダークポイントに対応して前記画像信号を変換する変換データを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された変換データを前記輝度分布及び前記ハイライトポイント或は前記ダークポイントを基に特定して、前記入力した画像信号を変換する変換手段と、

を有することを特徴とする画像記録装置。

(2) 輝度分布判別手段は、前記画像信号の画素

のうち所定の輝度以上の画素数と、所定の輝度以下の画素数に基づいて、前記画像信号の輝度分布を判別することを特徴とする請求項第1項に記載の画像記録装置。

(3) 前記変換手段は、前記画像信号の画素の多くが高輝度領域に分布しているときは、前記輝度分布と前記ダークポイントとを基に前記変換データを特定し、前記画像信号の画素の多くが低輝度領域に分布しているときは、前記輝度分布と前記ハイライトポイントとを基に前記変換データを特定するようにしたことを特徴とする請求項第1項に記載の画像記録装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は画像信号を入力して、記録紙などの記録媒体に印刷する画像記録装置に関するものである。

## 【従来の技術】

ビデオ機器等から出力されるビデオ信号の黒レベルはいくらかセットアップされており、また白レベルもビデオ機器によつて異なっており、更にそれら画像の撮影条件等によつても、これらの信号レベルは大きく変化する。このようなビデオ信号をテレビジョン・モニタで見るような場合はそれほど問題ないが、このビデオ信号をプリントにする時に、以下に述べるような問題が生じる。例えば白レベルの輝度が低めで、黒レベルの輝度が高めに設定されているビデオ信号をプリントするような場合は、白の部分が薄く印刷されるため画像全体が暗い感じを受け、また黒の部分も真黒で印刷されないで画像全体がしまらない感じを受ける。

ろを白、暗いところを黒で印刷するように入力ビデオ信号の輝度レベルを変更することにより、中間値付近の再生がよくなり、めりはりのついたプリントが得られる。

## 【発明が解決しようとする課題】

前述した階調変換処理は、例えば第2図(A)に示したように、入力画像信号の輝度レベルが中間値を中心にして正規分布しているときは問題なく鮮やかなプリントを得ることができる。しかし以下に述べる場合には問題が生じる。即ち、このようなビデオプリンタにビデオ信号を入力する入力機器の1つにスチルビデオカメラ(SVカメラと呼ぶ)がある。いま、このSVカメラでフラッシュ撮影をすると、そのビデオ信号の輝度分布は第4図(A)に示すようなヒストグラムの分布を示すことが多い。これは、目的となる被写体はフラッシュの光があたり、適当な明るさで記録されるが、その被写体の背景は、そこまで光が届かず暗く撮影されることを示している。

このようなビデオ信号をプリンタ上で再生する

このようなTVモニタへの表示画面と、印刷された画像との差を解消する1つの方法として、入力されたビデオ信号の輝度データのハイライトポイント(プリント上で無印刷=白)と、ダークポイント(プリント上で最大濃度となる黒)を設定し、それら2点がそれぞれ白と黒(真黒)になるように階調変換する手法である。この手法を第2図を参照して説明する。第2図(A)は入力輝度データのヒストグラムを示す図である。このヒストグラムからHP(ハイライトポイント)とDP(ダークポイント)を求める。これらHP、DPはそれぞれヒストグラムの最大値、最小値としてもよく、例えば累積ヒストグラムのサンプリング総画素数の1%の度数に位置する輝度をDP、99%の度数に位置する輝度をHPとしてもよい。こうして求めたDP、HPを用いて、第2図(B)のカーブ200に従つて、入力したビデオ信号の輝度レベルを変換する。このようにして、第2図(C)に示すようなヒストグラムが作成される。このようにして、画像中の最も明るいところ

場合、プリンタで再生される明るさのレンジは、テレビジョン・モニタ上で再現される明るさのレンジよりもずっと狭いため、フラッシュ撮影された被写体の背景部分がテレビジョン・モニタ上で暗いながらも識別されても、プリント上で一様に黒くプリントされてしまうため、何が撮影されているか判別できないということになる。このようにSVカメラのフラッシュ撮影時は、通常の入力画像とは異なり、別の階調変換カーブを使用して輝度変換を行うべきである。しかし、前述したような、HP、DPを求める手法では、単にヒストグラムの両端を検出するだけなので、第2図(A)に示すヒストグラムを有する画像なのか第4図(A)に示すヒストグラムを有する画像なのか判別ができない。

また、SVカメラで誤つて露出オーバーで撮影をすると、その撮影されたビデオ信号の輝度分布が第3図(A)に示すようなヒストグラム分布を示すように、全体が明るく撮影されている。このようなビデオ信号を印刷すると、テレビジョン・

モニタ上では明るくてもなんとか識別できる画像が、プリントされると画像全体が白く飛んでしまつて再生画像品位が低下し、何が印刷されているか判別できないことになる。このように露出オーバーの画像も別の階調変換カーブを使用して輝度変換を行う必要がある。

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、複数の変換データを記憶しておき、入力した画像の輝度特性に合った変換データを参照して、その画像信号を変換することにより、印刷画像の品質を向上できる画像記録装置を提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の画像記録装置は以下の様な構成からなる。即ち、

画像信号を入力して記録媒体に印刷する画像記録装置であつて、入力した画像信号の輝度分布を判定する輝度分布判定手段と、前記画像信号の輝度のヒストグラムを基に、前記画像信号のハイライトポイントとダークポイントを判別する判別手

段と、前記輝度分布と前記ハイライトポイント及び、或は前記ダークポイントに対応して前記画像信号を変換する変換データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された変換データを前記輝度分布及び前記ハイライトポイント或は前記ダークポイントを基に特定して、前記入力した画像信号を変換する変換手段とを有する。

#### 【作用】

以上の構成において、輝度分布判定手段により、入力した画像信号の輝度分布を判定し、判別手段により、その画像信号の輝度のヒストグラムを基に、画像信号のハイライトポイントとダークポイントを判別する。記憶手段には、輝度分布とハイライトポイント及び、或はダークポイントに対応して、画像信号を変換する変換データが記憶されており、この記憶手段に記憶された変換データを、輝度分布判定手段により判定された輝度分布及びハイライトポイント、或はダークポイントを基に特定して、その入力した画像信号を変換して記録するように動作する。

#### 【実施例】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

本実施例を詳しく説明する前に、本実施例における手法の概要を簡単に説明すると、まず入力ビデオ信号をサンプリングし、輝度のヒストグラムを作成する。そして、閾値 $T_1$ 以上の輝度の画素が所定数 $N_1$ 以上存在していれば、この画像は露出オーバーで撮影されたものと判断する。逆に、閾値 $T_2$  ( $T_2 < T_1$ ) 以上の輝度を有する画素の数が所定数 $N_2$ 以上存在していれば、フラッシュ撮影されたものと判断する。

以上の処理は、サンプリングされた画素からヒストグラムを作成して求め、同時にこのヒストグラムからハイライトポイント(HP)、ダークポイント(DP)をも求める。このHP、DPは前述したようにヒストグラムの最大値、最小値でも良く、累積ヒストグラムの99%と1%でもよい。これを示したのが第5図と第6図で、第5図はヒストグラムの最大値、最小値よりHPとDP

を求める場合を示し、第6図は累積ヒストグラムの99%と1%を基に、HPとDPとを決定する場合を示している。

こうして、露出オーバーと判別されたときは、露出オーバーであることと、DPの値から求められる階調変換カーブを選択する。第7図は露出オーバーで、かつ $DP=0$  (最小値)のときの階調変換曲線を示す図で、点線は輝度入力と輝度出力が同じの場合、即ち無変換の場合を示している。このように第7図では、明るい側の階調幅が広がるようにしている。

一方、第8図は露出オーバーで、かつ $DP=0$ 、 $DP=25$ 、 $DP=50$ のときの階調変換曲線を示す図である。このようにビデオ信号が露出オーバーかどうかを判別し、かつDPの値とを組み合わせることにより、従来は白く飛んでしまつていたプリントが、明るさのバランスのとれた良好な画質を有する画像として印刷される。また各点線は、各DP値に対する無変換時の特性を示している。

次に、フラッシュ撮影と判別されたときは、フ

フラッシュ撮影であることと、 $HP$ の値から決まる階調変換曲線を選択する。第9図は、フラッシュ撮影時で、かつ $HP=255$ (8ビットでの最大値)のときの変換曲線を示す図で、点線が無変換の場合を示し、実線が階調変換曲線である。このように第9図では、暗い側の階調幅が広く変換されるようにしてある。また、第10図は、フラッシュ撮影時で、かつ $HP=255$ 、 $HP=230$ 、 $HP=205$ のときの各階調変換曲線を示す図で、このようにフラッシュ撮影を判別し、かつ $HP$ と組み合わせることにより、従来は印刷時に黒くつぶれてしまっていた背景部分においても、階調が表現できるようになり、バランスのとれた良好な画質へと改善される。

なお、以上説明した露出オーバーはフラッシュ撮影でなければ通常の画像と判別し、従来通りの $DP$ 、 $HP$ で決まる階調変換カーブを選択する。第11図はこうして、各 $DP$ 及び $HP$ の値に応じた変換特性を示す図で、線1100は $HP=255$ 、 $DP=0$ のときの変換特性を、線1101は

$HP=255$ 、 $DP=50$ のときの変換特性を、線1102は $HP=205$ 、 $DP=25$ のときの変換特性を示している。

なお、ビデオ信号のサンプリングは入力した全画素に対して行う必要はなく、例えば、プリントする画素に対して縦、横方向に数画素おきに間引いてサンプリングすることでも十分である。また、露出オーバー、フラッシュ撮影の判別、 $HP$ 、 $DP$ の値の決定処理は共通のヒストグラムから計算して求めることができる。従つて、このような判別処理は、例えばプリンタのCPUによる演算で済み、ユーザがプリントボタンを押してから紙が挿入され、印刷開始状態になる数秒間以内に行うことが可能である。つまり本発明を実施するにあたっては、プリント時間が長くなる等のデメリットもなく、またハードウェアも特に増設することなく実施できる。

<ビデオプリンタの説明 (第1図)>

第1図は本実施例の昇華型熱転写方式のビデオプリンタの構成を示すブロック図である。

入力されたビデオ信号は $Y/C$ 分離回路10で $Y/C$ 分離される。そして $S$ ビデオ12と入力選択スイッチ11で選択され、ビデオデコーダ部13を通つて、輝度信号 $Y$ と色差信号 $R-Y$ 、 $B-Y$ に変換される。そして、ユーザが本体スイッチ14に設けられているメモリボタン(図示せず)を押した時点での、 $A/D$ コンバータ15によりデジタル信号に変換された信号( $Y$ 、 $R-Y$ 、 $B-Y$ )が、メモリコントローラ17を介して画像メモリ16に取り込まれる。通常は、このデジタル信号に変換された信号は、 $D/A$ コンバータ18により再びアナログ信号に変換され、エンコーダ19により $Y/C$ 信号に変換され、 $Y/C$ 合成器20により合成されてビデオ出力される。

次に、印刷を行う場合について説明する。画像メモリ16から $Y$ 、 $R-Y$ 、 $B-Y$ が読み出され、 $Y$ 色差・ $RGB$ 変換部21により輝度信号 $Y$ と色差信号 $R-Y$ 、 $B-Y$ から、 $R$ 、 $G$ 、 $B$ 信号へと変換される。

昇華型熱転写プリンタでは一般的にイエロー、

マゼンタ、シアンの順に面順次でプリントを行うため、まず、ブルー( $B$ )信号がスイッチ22で選択され $A/D$ コンバータ23によりデジタル信号に変換される。そして、プリントコントローラ24の制御のもとに、階調変換ルックアップテーブル( $ROM$ )31により階調変換される。そして、輝度濃度変換 $ROM$ 32により輝度のブルー信号から濃度のイエロー信号に変換される。そして、パルス幅変換ルックアップテーブル( $ROM$ )33により、サーマルヘッド26に印加するパルス信号を決定するパルス幅データが作成される。なお、このパルス幅データを決定するときには、サーマルヘッド26の現在の温度情報も加味される。

このパルス幅データは、ラインメモリ30に取り込まれ、1ライン分のデータが格納された時点で、ヘッドドライバ25がサーマルヘッド26を駆動して印刷を行う。これを1画面分繰り返してイエローデータの印刷を終了する。次に、グリーン( $G$ )信号をスイッチ22により選択し、これ

をA/Dコンバータ23によりデジタル信号に変換し、前述したのと同様にしてマゼンタでの印刷を行なう。同様にして、最後にレッド(R)信号をデジタル信号に変換してシアン色での印刷を行い、これで全てのプリントが完了する。

次に、このような印刷時における露出オーバーかフラッシュ撮影かを判別する動作について説明する。本体スイッチ14の印刷開始スイッチが押下されると、プリント機構部27は印刷動作を開始するために記録紙の給紙動作に入るが、その間、CPU28は、輝度データYをプリント・コントローラ24を介してRAM29に取り込む。

次に、このYデータはCPU28により読出され、露出オーバーであることを判定するための閾値 $T_H$ と比較される。このYデータの値が閾値 $T_H$ 以上であれば、CPU28のRAM29領域のオーバーカウンタ29aに“1”をセットする。

次に、フラッシュ撮影であることを判定するための閾値 $T_L$  ( $T_L < T_H$ )と比較し、 $T_L$ 以下であれば、RAM29領域のフラッシュ・カウン

タ29bに“1”を書き込む。

この動作を繰返し実行し、 $T_H$ 以上か $T_L$ 以下であれば、相当するオーバーカウンタ29a或はフラッシュカウンタ29bの内容をカウントアップしていく。このような処理は、サンプリングしたYデータの全てに対して行う必要はなく、適当に間引いて(例えば縦、横ともに4画素おき)行ってもよい。こうして最後のYデータまで比較を行うと、次に、RAM29領域のカウンタ29aと29bのそれぞれの内容と、各所定数 $N_H$ 、 $N_L$ と比較する。即ち、オーバーカウンタ29aの内容は所定数 $N_H$ と比較され、フラッシュカウンタ29bの内容は、所定数 $N_L$ と比較される。

本実施例では、 $N_H$ を、例えば比較に要した画素数の $1/2$ とし、オーバーカウンタ29aの値が $N_H$ より大であれば、露出オーバーの画像であると判断する。また、 $N_L$ もこの実施例では、比較に要した画素数の $1/2$ とし、フラッシュカウンタ29bの値が $N_L$ より大であれば、フラッシュ撮影の画像であると判断する。

このような露出オーバー、フラッシュ撮影の判別処理と同時に、HP、DPを求めるための処理も行っており、以下この処理について説明する。

前述したように縦、横方向に間引いてサンプリングした画素から輝度のヒストグラムを作成していき、全画素のサンプリングを終了した時点でヒストグラムが完成する。このヒストグラムの最大値と最小値、あるいは累積ヒストグラムの総画素数の99%の度数に位置する輝度と、総画素数の1%の度数に位置する輝度で、それぞれHP、DPを決定する。

露出オーバー、フラッシュ撮影と判別されなかった場合は、これらHP、DPから第11図に示すような変換曲線を用いて階調変換を行う。

第12図(A)は変換前のヒストグラム例を示す図で、第12図(B)は第11図の変換曲線を用いて変換された変換後のヒストグラム例を示す図である。

露出オーバーの場合は、露出オーバーであることとDPから決定される階調変換曲線を用いる。その

例は第8図に既に示した通りである。これを用いたときの変換前のヒストグラム例を第3図(A)に示し、本実施例による変換後のヒストグラム例を第3図(B)に示す。

一方、フラッシュ撮影と判別された場合は、フラッシュ撮影であることと、HPの値から決定される階調変換曲線を用いる。その例は前述の第10図に示した通りで、これを用いたときの変換前のヒストグラム例を第4図(A)に、本実施例による変換後のヒストグラム例を第4図(B)に示す。

この階調変換曲線のデータは、階調カーブROM31に予め記憶されており、CPU28がそれら曲線データのいずれかを、前述した条件に基づいて選択することにより実現される。

本実施例では、DP、HPがそれぞれ7通りずつで、 $7 \times 7$ で計49通りとし、フラッシュ撮影用ではHPが7通りで、露出オーバー用もDPが7通りで計7通り、よって63( $49+7+7$ )本のアドレスがあれば十分であり、ROM31の容量も、6

3(本)×256(階調)×8ビット=126K  
ビットとなり、16kバイトの容量のROM1個  
で実現できる。

第13図は実施例のビデオプリンタのシステム  
コントローラ(CPU)28による制御動作を示  
すフローチャートで、この処理を実行する制御プ  
ログラムはROM28aに記憶されている。

ステップS1では、オーバカウンタ29aとフ  
ラッシュカウンタ29bを共に“0”にクリア  
し、プリント・コントローラ24に印刷データが  
入力されてラインメモリ30に格納されると、そ  
こからY(輝度)データを、縦・横方向に間引い  
て読出し、ステップS2でその値と閾値 $T_H$ とを比  
較する(ステップS2)。輝度データの値が閾値  
 $T_H$ 以上の時はステップS3に進み、RAM29  
のオーバカウンタ29aを+1する。ステップS  
4では輝度データと閾値 $T_L$ とを比較し、閾値  
 $T_L$ 以下であればステップS5に進み、フラッシ  
ュカウンタ29bを+1する。こうして、この処  
理を、1頁分の画像データに対して行くとステッ

プS6からステップS7に進み、印刷すべき画像  
の種類を判別する。

ステップS7ではオーバカウンタ29aの内容  
と所定値 $N_H$ とを比較し、オーバカウンタ29a  
の内容が $N_H$ 以上であればステップS8に進み、  
この画像データは露出オーバの画像であると判定  
する。そして、この画像データのヒストグラム分  
布を求め、このヒストグラムのDPと、露出オー  
バで撮影された画像であることにより、階調曲線  
ROM31の変換データ(例えば第8図)を選択  
し、そのデータに基づいて入力した画像データを  
変換する。

同様に、ステップS7ではオーバカウンタ29  
aの内容が所定値 $N_H$ 以下のときはステップS9  
に進み、フラッシュカウンタ29bの内容と所定  
値 $N_L$ とを比較し、フラッシュカウンタ29bの  
内容が $N_L$ 以上であればステップS10に進み、  
この画像データはフラッシュを用いて撮影された  
画像であると判定する。そして、この画像デー  
タのヒストグラム分布を求め、このヒストグラムの

HPと、フラッシュ撮影の画像であることに基  
づいて、階調曲線ROM31の変換データ(例えば  
第10図)を選択し、そのデータに基づいて入力  
した画像データを変換する。

そして、露出オーバでもフラッシュ撮影でも  
ないときはステップS11に進み、例えば第11図  
に示すような、輝度分布のヒストグラムより作成  
した変換特性曲線データを、HPとDPに基づい  
て階調曲線ROM31より選択し、その入力され  
た画像データを変換する。

このようにして、各画像の特性に適合した画像  
データ変換が実行され、プリント・コントローラ  
24を介してサーマルヘッド26に送られて、記  
録紙などに記録される。この変換された画像デー  
タは、例えば第3図(B)や第4図(B)或は第  
12図(B)に示すような特性を有しており、い  
ずれの場合も、元のヒストグラム分布と比較して  
その輝度分布がより均一になっていることがわか  
る。こうして、印刷された画像データは、その変  
換前の画像を印刷する場合に比べて、より改善さ

れたものとなる。

なお、本実施例では、 $T_L$ 、 $T_H$ 、 $N_H$ 、 $N_L$   
等をそれぞれ1つの値としたが、 $T_L$ 、 $T_H$ を数  
段階或は $N_H$ 、 $N_L$ を数段階設定し、それらに対  
応した階調変換曲線データを用意して選択するよ  
うにすれば、より適切な細かい補正が可能とな  
る。

以上説明したように本実施例によれば、露出  
オーバによる画像データや、フラッシュ撮影など  
の画像データであつても良好な印刷画像が得られ  
る。また、画像の種類判定等は入力された画像  
から自動的に行われるため、ユーザは特に意識す  
ることなく最適なプリントが得られる。

また本実施例により、印刷時間が長くなるこ  
ともなく、またハードの増設も特に必要ない。

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、複数の変  
換データを記憶しておき、入力した画像の輝度特  
性に合った変換データを参照して、その画像信号  
を変換することにより、印刷画像の品質を向上で

きる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例のビデオプリンタの構成を示すブロック図、

第2図は一般的なヒストグラム分布を有する画像データの変換例を示す図で、第2図(A)は入力画像データのヒストグラム例を示す図、第2図(B)は変換データ特性を示す図、第2図(C)は変換後のヒストグラム例を示す図、

第3図(A)は露出オーバーの画像データのヒストグラム例を示す図、

第3図(B)は本実施例による第3図(A)のヒストグラム特性を有する画像データ変換後のヒストグラム例を示す図、

第4図(A)はフラッシュ撮影画像のヒストグラム例を示す図、

第4図(B)は本実施例による第4図(A)のヒストグラム特性を有する画像データ変換後のヒストグラム例を示す図、

第5図及び第6図はヒストグラムよりハイライ

ト・ポイント(HP)とダーク・ポイント(DP)との求め方を示した図、

第7図は露出オーバー画像に対する、 $DP=0$ のときの階調変換特性を示す図、

第8図は露出オーバー画像に対する、各DPに対する階調変換特性を示す図、

第9図はフラッシュ撮影画像のときの、 $HP=255$ のときの階調変換特性を示す図、

第10図はフラッシュ撮影画像のときの、各HPに対する階調変換特性を示す図、

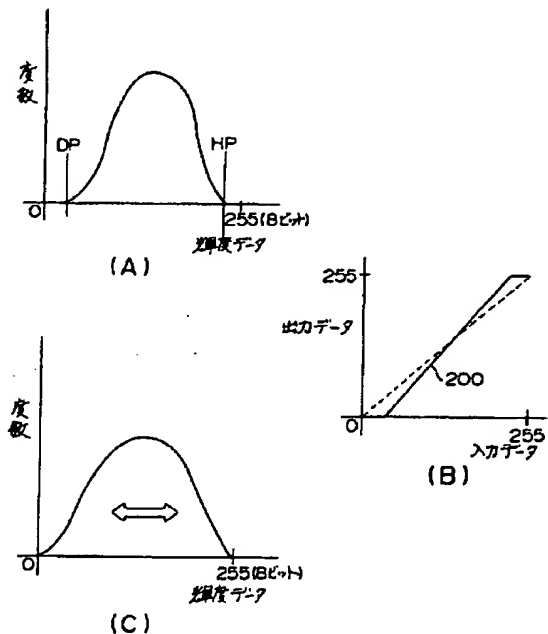
第11図は通常の画像を、DPとHPの値を基に階調変換する変換特性を示す図、

第12図は第11図に示す変換特性データに従って変換された画像データのヒストグラムの変化を示した図で、第12図(A)は元のヒストグラムを示す図で、第12図(B)は変換後のヒストグラムを示した図、そして

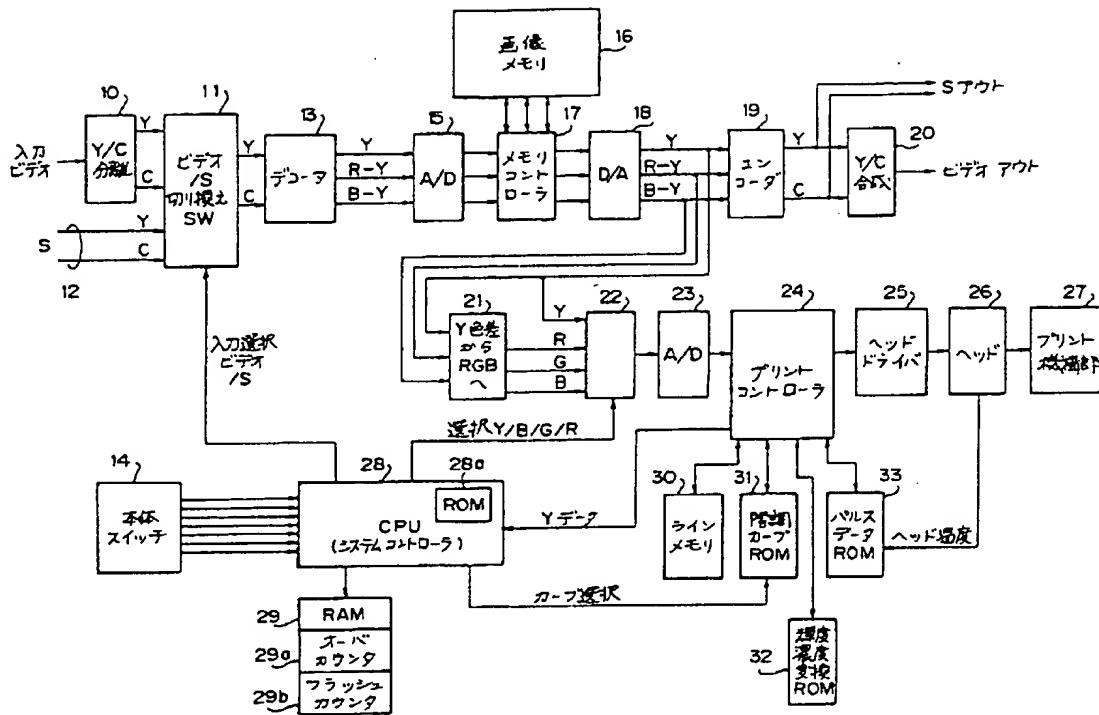
第13図は本実施例のビデオプリンタのシステムコントローラ(CPU)の制御処理を示すフローチャートである。

図中、13…デコーダ、15、23…A/Dコンバータ、16…画像メモリ、17…メモリコントローラ、18…D/Aコンバータ、19…エンコーダ、22…スイッチ、24…プリント・コントローラ、25…ヘッドドライバ、26…サーマルヘッド、27…プリント機構部、28…システム・コントローラ(CPU)、28a…ROM、29…RAM、29a…オーバカウンタ、29b…フラッシュカウンタ、30…ラインメモリ、31…階調曲線ROM、32…輝度変換ROMである。

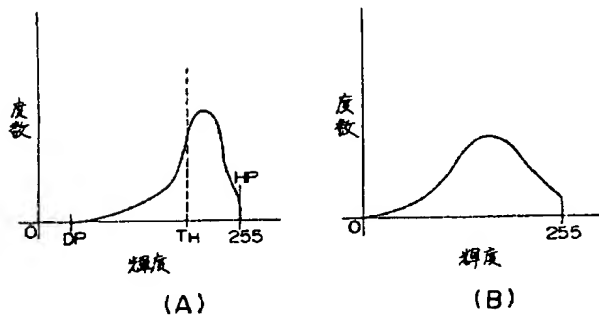
特許出願人 キヤノン株式会社  
代理人 弁理士 大塚康徳(他1名)



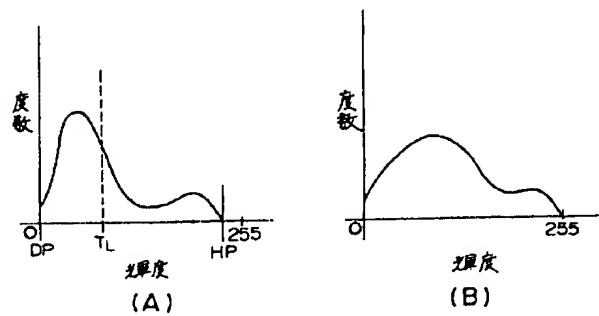
第2図



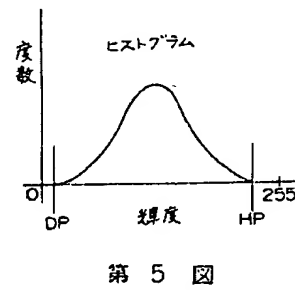
第 1 図



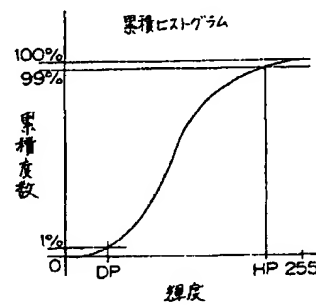
第 3 図



第 4 図

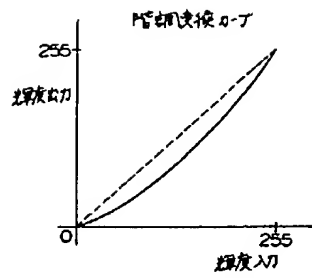


第 5 図

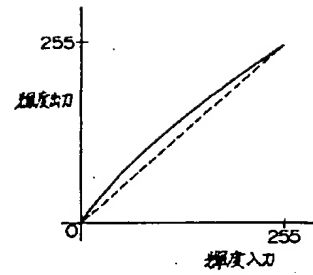


第 6 図

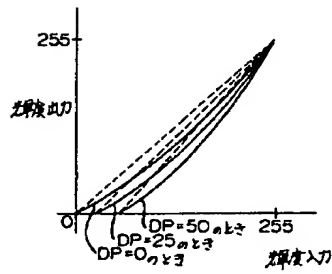




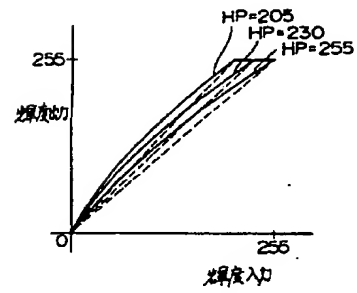
第 7 図



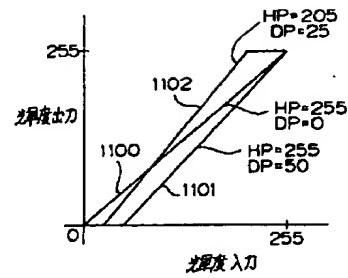
第 9 図



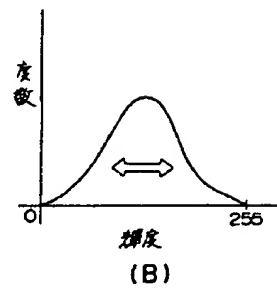
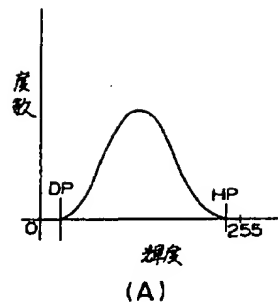
第 8 図



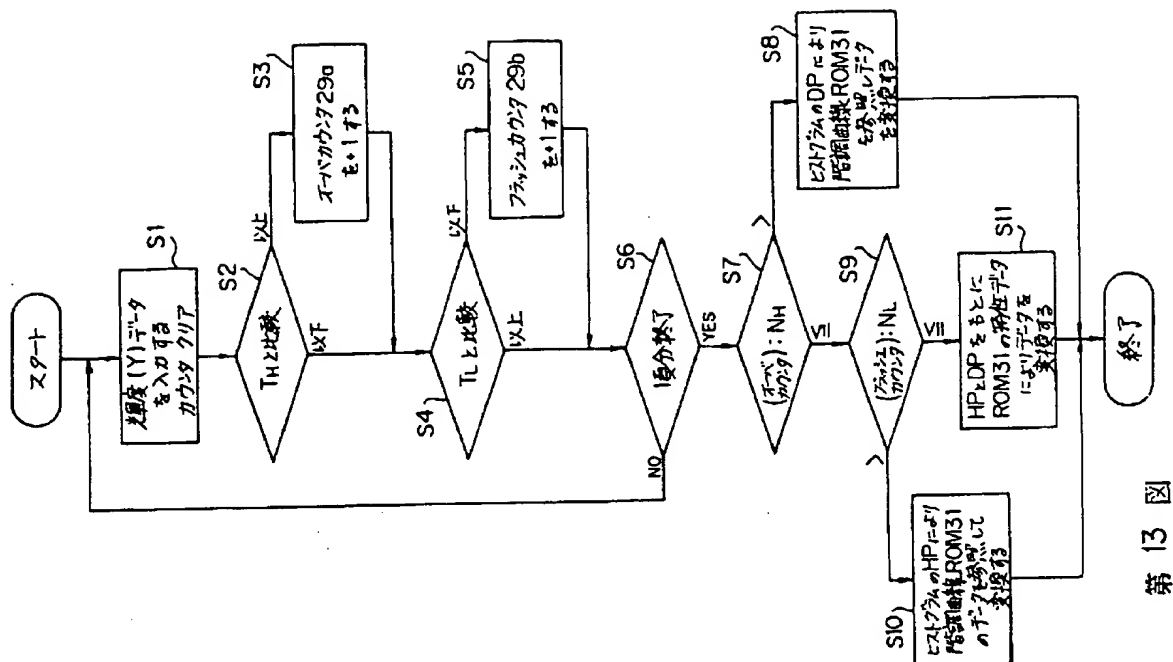
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第 13 図

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-035467

(43)Date of publication of application : 06.02.1992

(51)Int.Cl.

H04N 1/40

(21)Application number : 02-139996

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.05.1990

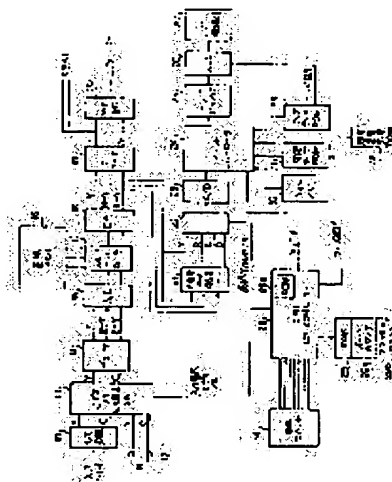
(72)Inventor : TAKIGUCHI HIDEO

## (54) PICTURE RECORDING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the quality of a printing picture by converting its picture signal while storing plural conversion data and referring to the conversion data suited to the brightness characteristics of the inputted picture.

CONSTITUTION: The brightness distribution of the inputted picture signal is decided by a brightness distribution decision means, and the highlight point and the dark point of the picture signal is discriminated based on the brightness histogram of the picture signal by the decision means. The conversion data converting the picture signal corresponding to the brightness distribution, the highlight, and or the dark point are stored in the storage means 32, and the conversion data stored in this storage means 32 are specified based on the brightness distribution decided by a brightness distribution decision means 24, the highlight point, or the dark point to perform the operation converting the inputted picture signal and recording it. Thus, the quality of the printing picture can be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

整理番号:FF885734 発送番号:386154 発送日:平成16年10月26日 1/E

## 拒絶査定

特許出願の番号	平成10年 特許願 第289647号
起案日	平成16年10月18日
特許庁審査官	加内 慎也 9745 5V00
発明の名称	画像処理方法及び装置
特許出願人	富士写真フイルム株式会社
代理人	渡辺 望稔

この出願については、平成16年 3月 1日付け拒絶理由通知書に記載した理由によって、拒絶をすべきものである。

なお、意見書及び手続補正書の内容を検討したが、拒絶理由を覆すに足りる根拠が見いだせない。

## 備考

平成16年5月10日付け意見書において、出願人は、本願発明が、デジタルカメラで取得された画像データを変換するものであるのに対し、引用文献に記載の発明はフィルム等から得た画像データを変換するものである点で、先に示した引用文献に記載の発明と異なる旨、主張している。

しかしながら、画像処理装置一般において、扱う画像データをデジタルカメラで取得した画像データとするかフィルム等から得た画像データとするかは、当業者が適宜必要に応じて選択設計可能な事項である。

さらに加えて、画像データに対して画像全体の濃度を修正するための条件を決定するとともに、この条件に応じて所定濃度域の階調を制御する程度の技術も周知である(さらに必要であれば特開平6-268866号公報や特開平4-35467号公報等を参照のこと)。

したがって、上記意見書の主張を採用することはできず、同日付け手続補正書により補正された請求項1-6、8-16、18-20に係る各発明は、依然として先に示した引用文献に記載の発明から当業者が容易に発明できたものである。

---

上記はファイルに記録されている事項と相違ないことを認証する。

認証日 平成16年10月20日 経済産業事務官 高淵 清士

(Translation)

Dispatch Number:386154

Dispatch Date:October 26, 2004

DECISION OF REFUSAL

Patent Application Number: JP 10-289647 A

Drafting Date:October 18, 2004

Examiner of the Patent Office: Shinya KANAI

Title of the Invention: IMAGE PROCESSING METHOD AND IMAGE  
PROCESSING APPARATUS

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO., LTD

Agent: Mochitoshi WATANABE